

Schichten in der Flüssigkeit; die obere, eine alkoholische Lösung von Kalihydrat, wird in einer Silberschale eingedampft und das zurückbleibende Kalihydrat geschmolzen.

Um in flüchtigen organischen Verbindungen den Schwefelgehalt zu bestimmen, verbrennt man dieselben mit einem Gemenge von kohlensaurem Natron und Salpeter in einer Glasröhre. An das Ende der Verbrennungsröhre bringt man ein Gemisch von trockenem kohlen-sauren Natron und Salpeter, hierauf in geöffneten Glaskügelchen die abgewogene Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit — feste flüchtige Körper bringt man in Glasschiffchen ein — und füllt hierauf die Röhre mit einem Gemenge von kohlen-saurem Natron und wenig Salpeter an. Man erhitzt den vorderen Theil zum Glühen und bewirkt hierauf durch gelindes Erwärmen der Glaskügelchen die allmälige Verdampfung der Flüssigkeit, wobei der hintere Theil der Röhre so weit erhitzt wird, dass keine Flüssigkeit sich daselbst condensiren kann. Zuletzt wird auch das Ende der Röhre zum Glühen gebracht, wobei der entweichende Sauerstoff, etwa abgeschiedene Kohle, vollständig verbrennt. Nach dem Erkalten der Röhre wird ihr Inhalt in Wasser gelöst, mit Salzsäure neutralisirt und mit Chlorbarium gefällt, wobei die im Vorhergehenden beschriebenen Vorsichtsmassregeln zu beobachten sind.

Controlen für organische Analysen.

Nachdem nun in dem Vorhergehenden alle Vorsichtsmassregeln beschrieben worden sind, welche die Erreichung eines guten Resultates verbürgen, sind noch einige Verfahrungsweisen zu berühren, welche als Controlen für die Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmungen zuweilen in Anwendung kommen.

Bei Körpern, deren Atomgewicht klein ist, in welchen also die Anzahl der Atome der Elemente in einem sehr einfachen Verhältnisse zu einander steht, hat man keine weitere Controle, als die genaue Bestimmung des Atomgewichts, nöthig. Ganz anders verhält es sich aber bei Körpern, deren Atomgewicht beträchtlich ist; bei diesen beträgt zuweilen eine schwache Differenz in den Atomgewichtsbestimmungen mehr als $\frac{1}{2}$ Aeq. Kohlenstoff, und oft mehr als 1 Aeq. Wasserstoff; bei dieser Art von Körpern sind die folgenden Hilfsmittel nicht zu vernachlässigen.

Controle für den Kohlenstoff. Wenn sich der Körper mit einer stickstoffhaltigen Materie verbinden lässt, z. B. mit Ammoniak oder mit Salpetersäure, so giebt die Verbrennung dieser Verbindungen, in welcher die Quantität der stickstoffhaltigen Materie bekannt ist, durch das erhaltene Verhältniss des Stickgases zur Kohlenensäure, eine scharfe Controle für den Kohlenstoff. Die Volume der beiden Gase müssen sich verhalten, wie die Aequivalente des Stickstoffs und des Kohlenstoffs.

Controle für den Wasserstoffgehalt. Bei den organischen Basen lässt sich der Wasserstoffgehalt derselben controliren, wenn man ihre Verbindung mit Chlorwasserstoffsäure verbrennt; da die Salzsäure bei der Vereinigung mit diesen Basen keine Zersetzung erleidet, so muss das erhaltene Wasser, auf das Gewicht der Substanz berechnet, stets um 1 Aequivalent, nämlich um den Wasserstoffgehalt der Salzsäure, grösser seyn. Dasselbe gilt für Säuren, die sich mit Ammoniak verbinden lassen und deren Ammoniakverbindung man der Verbrennung unterwirft. Bei Körpern, wie Talgsäure, Oelsäure und ähnlichen, bleibt stets eine Unsicherheit in der Wasserstoffbestimmung; man muss hier diejenige Anzahl

der Atome wählen, welche am genauesten mit dem Minimum des erhaltenen Wasserstoffs stimmt. Das sicherste Mittel, sich hier Gewissheit zu verschaffen, liegt in der Zerlegung des Körpers in mehrere neue, und in der Analyse der Producte, die daraus hervorgehen. Der Wasserstoffgehalt der Producte muss in einer bestimmten, nachweisbaren Beziehung zu dem Wasserstoffgehalt des Körpers stehen, aus denen sie hervorgegangen sind. Lässt sich diese Beziehung nicht nachweisen, so bleibt die Ungewissheit.

Bestimmung der Anzahl der Atome der Elemente in einer organischen Verbindung.

Die bis jetzt beschriebenen Verfahrensweisen geben die Zusammensetzung der analysirten Materien in einem bekannten Gewicht derselben, über die Anzahl der Atome der Elemente der Verbindung liefern sie hingegen keinen Aufschluss. Ueber die relative Anzahl derselben kann man sich allerdings nicht täuschen, wenn es gelingt, den Körper in Producte von bekannter Zusammensetzung zu zerlegen; aber dies ist bis jetzt nur bei wenigen in Anwendung gebracht worden, und die Ausmittelung des Gewichtsverhältnisses, in welchem sich der Körper mit dem bekannten Atomgewicht eines andern verbindet, bleibt immer das wichtigste Hülfsmittel zur Erforschung der wahren Zusammensetzung und zur Controle der durch die Analyse gefundenen Zahlen.

Ist der Körper eine Säure, so bestimmt man das Atomgewicht durch die Analyse von einem ihrer Salze; am besten dient dazu ihre Verbindung mit Silber, Bleioxyd oder Baryt. Silbersalze sind, wenn sie sich dar-